Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Zentral-Afrika-Expedition 1907-1908,

unter Führung ADOLF FRIEDRICHS,
Herzogs zu Mecklenburg,

von

E. WASMANN S. J.: Paussiden.

(225. Beitrag zur Kenntnis der Myrmecophilen). [1]).

Mit 2 photograph. Tafeln.

I. Einleitung. Ein neues System der Paussiden auf Grund ihrer triphyletischen Entwicklung.

Da in einer eigenen Arbeit „Studien zur Stammesgeschichte der Paussiden" [2]) die näheren Belege für die mehrstammige Entwicklung der Paussiden von morphologischen und zoogeographischen Gesichtspunkten aus erbracht werden sollen, fasse ich hier nur die Ergebnisse kurz zusammen.

Die bisherige Familie der Paussiden teilt sich, wenn wir ihre primitivsten Vertreter untersuchen, in folgende drei Stämme:

1. *Megalopaussus-Stamm.* Derselbe umfasst von den Cerapterinae die Gattungen *Megalopaussus* LEA, *Arthropterus* M. LEAY, *Cerapterus* SWED., *Pentaplatarthrus* WESTW., von den *Paussinae* die Gattungen *Paussoides* MOTSCH. (fossil), *Cera-*

[1]) Diese Arbeit hätte schon 1918 als Heft des von Dr. SCHUBOTZ–Hamburg redigierten, obengenannten Expeditionswerkes erscheinen sollen. Da jedoch der ursprünglich beabsichtigte Umfang des Zoologischen Teiles desselben reduziert werden musste, erhielt ich die Erlaubnis zur anderweitigen Veröffentlichung meiner Arbeit.

[2]) Das Erscheinen derselben ist durch den Krieg verzögert worden, zumal eine Nachprüfung der fossilen Paussiden mir bisher nicht möglich war.

toderus, *Merismoderus*, *Lebioderus*, *Platyrhopalus* WESTW. (mit den Untergattungen: *Platyrhopalus* WESTW., *Stenorhopalus* WASM., *Euplatyrhopalus* DESN., *Platyrhopalides* WASM., und *Platyrhopalopsis* DESN.), *Paussomorphus* RAFFR., *Paussus* L. und *Hylotorus* DALM.

2. *Protopaussus*-Stamm. Derselbe umfasst die Gattung *Protopaussus* GESTRO (*Protopaussinae*) und wahrscheinlich auch die bisher zu den *Cerapterinae* gerechnete Gattung *Pleuropterus* WESTW.

3. *Homopterus*-Stamm. Derselbe umfasst die Gattungen *Eohomopterus* **n. gen.** [1]) und *Homopterus* WESTW.

Der *Megalopaussus*-Stamm ist morphologisch abzuleiten von einer *Brachynus*-ähnlichen Stammform (*Brachynites* der oberen Kreide), der *Protopaussus*-Stamm von einer *Ozaena*-ähnlichen, der *Homopterus*-Stamm von einer *Lebia*-ähnlichen. Die Stammesentwicklung der Fühlerkäfer hat somit in drei verschiedenen Gruppen der Carabiden unabhängig von einander eingesetzt und ist daher (mindestens) eine triphyletische. Ueber die fossile Gattung *Paussopsis* und deren verwandtschaftliche Beziehungen lässt sich einstweilen kein Urteil fällen, da ihre Zugehörigkeit zu den Paussiden überhaupt noch zweifelhaft ist.

Von den drei erwähnten Stämmen ist der *Megalopaussus*-Stamm der älteste. Seine Entstehung ist im jüngeren Mesozoikum auf dem grossen nordischen Angarakontinent (Suess) anzunehmen; bevor dieser von Australien sich trennte, muss die Einwanderung der rezenten australischen *Arthropterus* von Norden her erfolgt sein, da die Gattung *Arthropterus* auch im unteren Oligocän des baltischen Bernsteins vorkommt. Der *Protopaussus*-Stamm ist wahrscheinlich im ältesten Tertiär auf dem sinischen Kontinent entstanden; nach Australien ist er nicht gelangt. Der *Homopterus*-Stamm ist wahrscheinlich erst im mittleren Tertiär im nördlichen Südamerika entstanden und auf dieses Gebiet beschränkt geblieben.

---

[1]) Auf *Homopterus aequatoriensis* WASM. 1899 (Not. Leyd. Mus., XXI, p. 33) gegründet. Durch die schmalen Fühler, die Kürze des 2. Fühlergliedes, die zweilappigen vorletzten Tarsenglieder, die schmalen, nur gegen die Spitze schwach erweiterten Schienen, die gekrümmten Vorderschienen etc. von *Homopterus* WESTW. verschieden.

Wenn man die Ansicht vertritt, dass die systematischen Familien der Zoologie natürliche, genetische Einheiten darstellen, so muss man folgerichtig die bisherige Familie der Paussiden in drei Familien auflösen: *Paussidae* sens. stricto = *Megalopaussus*-Stamm, *Protopaussidae* = *Protopaussus*-Stamm, *Homopteridae* = *Homopterus*-Stamm. An Stelle des bisherigen Familiennamens „*Paussidae*" (s. lato) müsste dann der Namen der Familiengruppe: „*Paussoidea*" treten. Andererseits jedoch könnte man, da sämtliche drei Stämme von verschiedenen Unterfamilien einer Familie (*Carabidae*) abzuleiten sind, geneigt sein, auch die *Paussidae* als eine systematische Familie bestehen zu lassen, und sie nur, entsprechend ihrer genetischen Dreistammigkeit, in drei Unterfamilien einzuteilen. Dies erscheint praktisch nicht ausführbar, da der *Megalopaussus*-Stamm bereits als Unterfamilien die *Cerapterinae* und *Paussinae* enthält, die nicht auf einem genetischen, sondern auf einem rein morphologischen Einteilungsgrund beruhen. Einen Ausweg aus dieser Schwierigkeit könnte man dadurch finden, dass man die *Cerapterini* und *Paussini* als Tribus bezeichnet und sie so der Unterfamilie der *Megalopaussinae* unterordnet. Das System würde sich dann folgendermassen gestalten:

Familie *Paussidae*.

I. Unterfamilie: *Megalopaussinae* (=*Megalopaussus*-Stamm).
   1. Tribus: *Cerapterini* (die Gattungen siehe oben!).
   2. Tribus: *Paussini* (die Gattungen siehe oben!).

II. Unterfamilie: *Protopaussinae* (= *Protopaussus*-Stamm).
   1. Tribus: *Protopaussini* (Gattung *Protopaussus*).
   2. Tribus: *Pleuropterini* (Gattung *Pleuropterus*).

III. Unterfamilie: *Homopterinae* (= *Homopterus*-Stamm).
   1. Gattung: *Eohomopterus*.
   2. Gattung: *Homopterus*.

Ich gehe nun zu dem aus dem Hamburger Museum mir übersandten Paussidenmaterial der deutschen Zentralafrika—Expedition über.

II. Gattung Cerapterus SWED.

Diese Gattung gehört zu den ursprünglichsten (primitivsten) Paussiden und umschliesst die Riesen derselben, die durch ihre plumpe, geschlossene Körpergestalt, ihre sehr breiten Fühler und Beine und das stark entwickelte Bombardiervermögen als feindliche Einmieter (Synechthren) der Ameisennester sich bekunden. GUEINZIUS [1]) berichtete bereits 1851 aus Natal, dass er vier Arten von *Cerapterus* daselbst „bei Ameisen" gefunden habe. Ueber das Sekret, das diese Käfer beim Bombardieren von sich geben, sagt er, dass es „die Fingerspitzen purpurbraun wie Jod färbe." J. C. C. LOMAN [2]) untersuchte später das Drüsensekret von *Cerapterus Horsfieldi* WESTW. (*4-maculatus* WESTW.) auf Java und fand freies Jod in demselben, was jedoch von späteren Beobachtern einstweilen nicht bestätigt wurde. Nur von einer *Cerapterus*—Art ist bisher die Wirtsameise näher bekannt, zumal die meisten Exemplare an der Lampe gefangen wurden. H. v. BUTTEL—REEPEN war der erste, dem es gelang, als Wirt von *C. Horsfieldî* auf Sumatra eine grosse Myrmicine, *Myrmicaria subcarinata* SM. festzustellen. [3]) Vermutlich leben auch die übrigen indischen und afrikanischen Arten der Gattungen *Cerapterus* SWED. und *Pleuropterus* WESTW. bei entsprechenden *Myrmicaria*—Arten.

Unter den Paussiden der Sammlung von R. KLEBS [4]) aus dem baltischen Bernstein (unteres Oligocän) findet sich auch ein „prächtiger *Cerapterus*", der leider bisher nicht näher beschrieben wurde. Jedenfalls scheint es sichergestellt, dass diese primitive Paussidengattung gleich der noch pri-

---

[1]) Etwas über die Lebensweise der Paussiden, mitgeteilt von C. A. DOHRN (Stett. Entom. Ztg. XII, S. 227—229).

[2]) Freies Jod als Drüsensekret (von *Cerapterus quadrimaculatus* WESTW.) (Tijdschr. Ned. Dierk. Vereen. (2) I, 1887, Afl. 3—4, S. 106—108).

[3]) Siehe Wasmann No. **207**: Wissenschaftl. Ergeb. einer Forschungsreise nach Ostindien. V. Termitophile und myrmecophile Coleopteren, gesamm. von H. v. BUTTEL—REEPEN 1911—1912 (Zool. Jahrb. System. XXXIX, 1916, Heft 2, S. 169—210 mit 2 Tafeln).

[4]) Ueber Bernsteineinschlüsse im Allgemeinen und die Coleopteren meiner Bernsteinsammlung (Schrift. Physik.-ökonom. Ges. Königsberg 1910, LI, III, S. 217—242) S. 241.

mitiveren Gattung *Arthropterus*, die an *Megalopaussus* sich anschliesst, schon im ersten Drittel des Tertiärs entwickelt war.

Die Gattung *Cerapterus* findet sich rezent einerseits auf dem ostindischen Festland, auf Ceylon, Java und Sumatra und andererseits, in zahlreicheren Arten, in ganz Afrika. [1]) Merkwürdig ist ihr völliges Fehlen in Australien, wo doch die gleichfalls sehr primitive Gattung *Arthropterus* Mac Leay in einer sehr grossen Zahl von Arten (fast 50) vertreten ist, zu denen auch fünf, morphologisch eine eigene Gruppe bildende afrikanische Arten kommen (*Arthr. Kirbyi* Westw., *pallidus* Raffr., *senegalensis* Gestro, *Feae* Gestro und *Wasmanni* Reichensp.), die jedoch wahrscheinlich nicht direkt stammesverwandt mit den australischen sind, sondern nur indirekt durch die alttertiären Europas, so dass die Entwicklung von *Arthropterus* vermutlich einen diphyletischen Verlauf nahm.

Die systematische Durcharbeitung von *Cerapterus* bietet einstweilen besonders für die afrikanischen Arten noch grosse Schwierigkeit, da die meisten neuen Arten auf einzelne Exemplare gegründet wurden, ohne dass es möglich gewesen wäre, den Variabilitätskreis der betreffenden Formen zu erforschen, der nach den häufigsten Arten, *C. concolor* Westw. und *Smithi* Mac Leay zu erteilen, ein beträchtlicher ist. Daher habe ich die Beschreibung neuer *Cerapterus*-Arten gewöhnlich abgelehnt, um nicht den Nomenklaturballast zu vermehren, und nur bei zweifellos neuen Arten die Beschreibung unternommen. In vorliegender Arbeit kommt aus dem Sammlungsmaterial der innerafrik. Expedition des Herzogs Adolf zu Mecklenburg die folgende neue Art hinzu:

Cerapterus laticornis n. sp. (Taf. 11. Fig. 1—5).

Latus et brevis, nigropiceus, subnitidus, antennis rufopiceis, pedibus piceis, elytrorum macula ferruginea hastata lata, a medio usque ad apicem pertingente; antennarum basi, capite, prothoracis margine toto, elytrorum humeris et pedibus longe denseque rufosetosis. Caput fronte plana, sat dense sed haud grosse punctatum Antennae breves et

[1]) Siehe den Coleopterorum Catalogus ed. Schenkling, Pars 5a, Paussidae, von R. Gestro, 1910, S. 6—7.

latissimae (Taf. 11. Fig. 2), elytrorum basin vix superantes, latitudine duplo tantum longiores (absque articulo basali). Prothorax (Taf. 11. Fig. 3) valde transversus, longitudine fere triplo latior, impunctatus, linea media longitudinali (neque apicem neque basin thoracis attingente) insculpta et lateribus prope angulos posticos rotundatos late impressis, linea transversali lata foveas utriusque lateris inter se conjungente. Elytra (Taf. 11. Fig. 4) brevia, subtilissime alutacea et valde subtiliter aequaliter punctata, sine punctis majoribus in basi vel in lateribus, subopaca, margine apicali membranaceo haud vel vix dentato sed integro vel subintegro. [1]) Pygidium subopacum, vix subtilissime parce punctatum. Tibiae (Taf. 11. Fig. 2 u. 5) omnes latissimae, parallelae, latitudine vix sesqui longiores. [2]) Long. corporis (absque antennis) 11,5—12 mm, lat. elytrorum 5,5—6 mm.; long. antennarum 4,9—5 mm, clavae 4,3—4 mm, lat. clavae 2,1—2,2 mm.

Diese Art gehört durch ihre sehr breiten, kurzen Fühler, das unpunktierte Halsschild und die fein punktierten Flügeldecken in die Verwandtschaft des *Cerapterus trinitatis* KOLBE, ist aber mit *C. Denoiti* WASM. noch näher verwandt. Folgende Tabelle gibt die Unterschiede der 3 Arten:

a Flügeldecken einfarbig, mit stark gezähntem Hautsaum des Hinterrandes, an den Seiten mit gröberen Punkten. Pygidium gröber punktiert als die Flügeldecken. Halsschild ohne deutliche Mittelrinne:

Usambara. *C. trinitatis* KOLBE 1896. (Entom. Nachrichten, XXII. N°. 19, S. 296).

a′ Flügeldecken zweifarbig, mit breitem rotgelben Hakenfleck, der von der Mitte bis zur Spitze reicht, und dessen äusserer Ast halb so lang ist wie der innere; Hautsaum des Hinterrandes einfach, ungezähnt oder doch nur mit Andeutung von Zähnen. Flügeldecken gleichmässig sehr fein punktiert, ohne gröbere Punkte an den Seiten. Pygidium ebenso fein wie die Flügeldecken punktiert. Halsschild mit deutlicher Mittellrinne. . . . . b

[1]) d. h. ohne oder nur mit schwacher Andeutung von Zackung.

[2]) Wenn die Schienen in die Schenkel zurückgezogen sind, die obwohl ganz flach, dennoch tief ausgehöhlt sind, so tritt nur 1/3—2/3 der Schiene überhaupt sichtbar vor. Vgl. auf Taf. I. die fig. 2 mit Fig. 5.

b Flügeldecken stark glänzend. Halsschild etwas mehr als doppelt so breit wie lang, nur mit einer Mittelrinne:
Uganda: *C. Denoiti* WASM. 1899 (Notes Leyd. Mus. XXI. S. 36 u. Deutsch. Ent. Ztschr. 1907, S. 562).

b′ Flügeldecken nur mattglänzend durch die (nur mikroskopisch sichtbare) äusserst feine lederartige Skulptur. Halsschild fast dreimal so breit wie lang, ausser der Mittelrinne noch mit einer seichten Querrinne hinter der Mitte, welche zwei breite, seichte Gruben nahe den Hinterecken des Halsschildes verbindet:
Belg. Congo. *C. laticornis* WASM. n. sp. (Taf. 11. Fig. 1—5.)

Uber die Punktierung des Pygidiums von *C. Denoiti* habe ich mir 1899 bei der Beschreibung der Type leider keine Notizen gemacht. Bei *laticornis* ist es nicht nur äusserst fein sondern auch sehr spärlich punktiert, so dass es fast unpunktiert erscheint; es ist durch äusserst feine, lederartige Skulptur nahezu matt. Ebenso fehlen mir die Notizen über die Behaarung von *C. Denoiti*. Bei *laticornis* stehen lange, rotgelbe Borsten an den zwei ersten Fühlergliedern, an den Hinterecken des Kopfes, rings um den ganzen Halsschildrand und an den Schultern der Flügeldecken. Diese scheinen mir ein Zeichen zu sein, dass *Cerapterus laticornis* nicht blos ein Synechthre ist, sondern auch gelegentlich von seinem Wirtsameisen beleckt wird. Die Schenkel und Schienen sind abstehend schwarz beborstet. Hätte ich 1899 bereits allseitige Mikrophotographien der Type von *Denoiti* aufnehmen können wie jetzt von *laticornis*, so würden mir manche Details von *Denoiti* besser kekannt geworden sein. Der Wert guter Mikrophotographien für die Beschreibung der Type, die sie gewissermassen ersetzen können, ist unschätzbar.

2 Exemplare des *C. laticornis* lagen vor aus dem Hamburger Museum, beide mit der Etikette: „Inner-Afrik. Exped. d. Hrz. ADOLF FRIEDRICH ZU MECKLENBURG 1910—1911." Das eine der beiden Exemplare (Type I), nach dem die Photographien (Taf. I. Fig. 1—5) angefertigt wurden, ist das grössere (12 mm) und trägt die Etikette: „Belg. Congo, Duma, Ubangi—Distr.: Dr. SCHUBOTZ leg. 2. X. 1910."

Das zweite Exemplar (Type II) besitzt keine Fundortsangabe, auf der Etikette steht nur: „Dr. ARNOLD SCHULTZE leg. X. 1910." Sehr wahrscheinlich stammt es aus der nämlichen Gegend wie das erstere. Type II wurde mir vom Hamburger Zool. Museum (Dr. MAX V. BRUNN) für meine Sammlung freundlichst überlassen.

III. Gattung Pentaplatarthrus WESTW.

Diese Gattung ist die Vertreterin der Paussiden mit 6-gliedrigen Fühlern in Afrika. Sie gehört zu den *Cerapterinae*, bildet aber einen Uebergang von den übrigen *Cerapterinae* mit 10-gliedrigen Fühlern zu den *Paussinae* mit 6-bis 2-gliedrigen. Sie lässt sich von keiner andern *Cerapterinengattung* direkt ableiten, da die Höckerbildung ihres Halsschildes ganz eigenartig dasteht. (vgl. Taf. II. Fig. 6 u. 8). Wahrscheinlich ist sie aus einer tertiären *Arthropterus*-Form, und zwar aus der afrikanischen Artengruppe derselben, durch paarweise Verwachsung der Fühlerglieder hervorgegangen. Im Vergleich zur Gattung *Pleuropterus* WESTW., welche im bisherigen System der Paussiden unmittelbar vor *Pentaplatarthrus* stand als letzte Gattung der *Cerapterinae* mit 10-gliedrigen Fühlern, fällt bei *Pentaplatarthrus* sofort auf, dass die Flügeldecken hinten stark abgestutzt sind, bei *Pleuropterus* dagegen gar nicht; ferner, dass die Basis der Flügeldecken bei *Pentaplatarthrus* normal ist, bei *Pleuropterus* dagegen in der Mitte breit eingedrückt und seitlich vom Eindruck gekielt; ferner dass bei *Pleuropterus* trotz der noch 10-gliedrigen Fühler das Halsschild mit Exsudatgruben, Exsudathöckern und Exsudattrichomen versehen, also in symphiler Richtung stark modifiziert ist, ebenso stark wie bei *Pentaplatarthrus*, aber in anderer Weise; bei letzterem sind die Höcker des Prothorax viel höher, aber Exsudattrichome fehlen. Ferner sind bei *Pleuropterus* die Schienen sehr schmal, bei *Pentaplatrathrus* dagegen erweitert und plattgedrückt. Wenn es wegen dieser offenkundigen Spezialisationskreuzungen schon unmöglich war, die Gattung *Pentaplatarthrus* etwa von *Pleuropterus* abzuleiten, so haben wir oben (Einleitung S. 109 ff.) überdies bemerkt, dass beide Gattungen zu verschiedenen natür-

lichen Stämmen gehören, *Pentaplatarthrus* zum *Megalopaussus*-Stamm, *Pleuropterus* dagegen m. E. zum *Protopaussus*-Stamm. Letzterer Stamm scheint viel rascher den Entwicklungsgang zur Symphilie eingeschlagen zu haben als ersterer, indem bereits bei *Protopaussus* trotz der 11-gliedrigen Fühler das Halsschild und die Flugeldeckenbasis zu Organen des echten Gastverhältnisses umgebildet sind, während im *Megalopaussus*-Stamm noch sämtliche Gattungen mit 11- oder 10-gliedrigen Fühlern einen ausgesprochenen Synechthrentypus zeigen und erst bei der ersten Gattung mit 6-gliedrigen Fühlern (*Pentaplatarthrus*) die symphile Modification der Halsschildbildung einsetzt. Die Anatomie von *Pentaplatarthrus paussoides* hat RAFFRAY behandelt. [1])

Aus dem Tertiär ist die Gattung *Pentaplatarthrus* bisher nicht bekannt. COCKERELL [2]) hat zwar aus dem Miocän von Florissant in Colorado eine von ihm *Paussopsis* genannte Gattung beschrieben, von der zwei Arten entdeckt wurden, die er mit *Pentaplatarthrus* vergleicht. Aber es ist nach WICKHAMS [3]) Mitteilung, der die zweite Art beschrieb, noch zweifelhaft, ob *Paussopsis* wirklich zu den Paussiden gehört, [4]) geschweige denn, ob sie mit *Pentaplatarthrus* verwandt ist. Wenn *Paussopsis* wirklich ein Pausside ist, so stehen für die Ableitung dieser Gattung zwei Möglichkeiten offen: entweder hängt sie mit den *Arthropterus* des *Megalopaussus*-Stammes im unteren Oligocän (baltischer Bernstein) des europäischen Tertiärs [5]) genetisch zusammen, oder sie hat sich selbständig aus einer Carabidenform der nordamerikanischen Kreide entwickelt. Welche dieser beiden Annahmen richtiger ist, lässt sich zur Zeit noch nicht entscheiden.

[1]) ACH. RAFFRAY, Recherches anatomiques sur le Pentaplatarthrus paussoides (Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris (3) IV, 1892, S. 91—102, Taf. XIII).

[2]) T. D. A. COCKERELL, Fossil Insects from Florissant, Col. (Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. XXX, 1911, S. 71—82).

[3]) H. F. WICKHAM. A report of some recent collections of Fossil Coleoptera from the Miocene Shales of Florissant (Bull. Labor. Nat. Hist. Jova, VI, 1912, No. 3 (S. 1—38 Separ.), S. 10 und Taf. I. Fig. 8—9.

[4]) „I feel not sure of this being a Paussid." Karte vom 8. II. 1913.

[5]) Siehe HANDLIRSCH, Die fossilen Insekten (1906—1908), S. 721.

Bisher waren 5 rezente *Pentaplatarthrus*-Arten aus Afrika bekannt, zu denen hier noch eine neue, *P. Focki* WASM. aus D. S.W. Afrika kommt. Die Gattung ist also, wie es scheint, endemischen Ursprungs. Bevor ich die Diagnose der neuen Art gebe, möge eine übersichtliche Bestimmungstabelle der Arten dieser Gattung folgen, durch welche die Unterscheidung der einander sehr ähnlichen Formen für künftige Forscher erleichtert wird.

Uebersicht der *Pentaplatarthrus*-Arten.

a Fühlerkeule mit einem kleinen Zähnchen am Aussenrand des Endgliedes, nahe der Spitze. Seiten des hinteren Halsschildteils nach hinten stark verengt. Flügeldecken stark glänzend wie der übrige Körper und fast unbehaart. Vorderschenkel innen ungezähnt. Körpergrösse unter 10 mm. . . . . b

a′ Fühlerkeule ohne Zähnchen am Aussenrand des Endgliedes. Seiten des hinteren Halsschildteils nicht verengt sondern parallel. Flügeldecken fast matt, dicht und fein punktiert und dicht gelb behaart. Vorderschenkel in der Mitte des Innenrandes mit einem spitzen Zahne.[1]) Körpergrösse über 10 mm. — (Fühler kurz, kaum länger als Kopf samt Halsschild, gegen die Spitze hin schwach verbreitert. Pechbraun, 11 mm. l. Somali. Wirtsameise ungenannt):

1. *Pentaplatarthrus Bottegi* GESTRO 1895 (Ann. Mus, Civ. Genova XXXV, S. 298; DESNEUX, Genera Insectorum, Paussidae, 1905, Taf. 1, Fig. 12).

b Fühler kürzer, nur so lang wie Kopf und Halsschild zusammen; sämtliche Glieder der Keule quer. Körperform sehr schlank. c

b′ Fühler schlanker, mindestens um die Hälfte länger als Kopf samt Halsschild; nur das erste und das vorletzte Glied der Keule quer, letzteres nur wenig breiter als lang; die Fühlerkeule stets nur sehr schwach gegen die

[1]) Nach der von DESNEUX 1905 gegebene Abbildung der Type. In der Beschreibung GESTROS finde ich den Zahn der Vorderschienen nicht erwähnt. Die Type habe ich nicht gesehen.

Spitze verbreitert. Körperform weniger schlank . . d

c Fühlerkeule parallelseitig, gegen die Spitze nicht erweitert. Flügeldecken fein und seicht punktiert. — (Schwarzbraun mit schwarzen Flügeldecken, 8 mm. l., 2,5 br. Oranje-Freistaat. Wirtsameise ungenannt):

2. *Pentaplatarthrus vanDami* v. d. Poll 1886 (Not. Leyden Mus. VIII, S. 228).

c′ Fühlerkeule gegen die Spitze stark verbreitert, das vorletzte Glied mehr als doppelt so breit wie lang. Flügeldecken dicht und grob lederartig punktiert. — (Dunkel pechbraun, Fühler, Beine und Höcker des vorderen Prothoraxteiles rotbraun; Flügeldecken $2^1/_2$ mal so lang wie breit. 7 mm. l., 2,4 br. Deutsch-Süd-West-Afrika. Wirtsameise ungenannt):

3. *Pentaplatarthrus Focki* Wasm. n. sp. (Taf. 12. Fig. 6—8).

d Flügeldecken sehr dicht und grob punktiert, mit ausgesprochener doppelter Punktierung, einer sehr dichten, weniger groben Grundpunktierung und einer mässig dichten, sehr groben Punktierung in Längsreihen. Fühler sehr lang und kräftig, um mehr als die Hälfte länger als Kopf und Halsschild zusammen. — Einfarbig pechbraun bis dunkel rotbraun, 7—9 mm. l., 3,2—3,6 br. Deutsch-Ost-Afrika. Bei *Plagiolepis custodiens* Fr. Sm. (Msgr. Le Roy!):

4. *Pentaplatarthrus Gestroi* Kolbe 1896 (Entom. Nachr. XXII S. 90).

= *Benningseni* Kr. 1896 (Deutsch. Ent. Ztschr. S. 88).

= *LeRoyi* Wasm. 1896 (Not. Leyd. Mus. XVIII, S. 78—80).

d′ Flügeldecken nur mässig dicht oder spärlich punktiert, höchstens mit Andeutung einer doppelten Punktierung. Fühler weniger lang, kaum um die Hälfte länger als Kopf samt Halsschild . . . . . e

e Flügeldecken spärlich punktiert, die Punktierung fast nur aus Längsreihen grober Punkte bestehend. Kolorit meist dunkler, rotbraun bis pechbraun, häufig zweifarbig, indem auf den schwarzbraunen Flügeldecken an der Schulter und vor der Spitze je ein Paar roter Flecken

sich findet (var. *4-maculatus* WESTW.). Körper meist grösser und schlanker, 7,5—9,5 mm. l., und 3,3—3,8 mm. br. Natal, Oranje-Freistaat. Bei *Plagiolepis custodiens* FR. SM. [1]) Dr. BRAUNS, P. O'NEIL S. J.!):

5. *Pentaplatarthrus natalensis* WESTW. 1850 (Proc. Linn. Soc. London II, S. 57).

e′ Flügeldecken dichter punktiert, zwischen den Längsreihen grober Punkte auch mehr oder minder zahlreiche feinere Punkte aufweisend. Kolorit meist heller rotbraun, stets einfarbig. Kleiner und weniger schlank, 6,5—7 mm. l. und 3,3—3,5 mm. br. [2]) Kapland, Natal, Transvaal. Bei *Plagiolepis Steingroeveri* FOR. (Dr. BRAUNS!):

6. *Pentaplatarthrus paussoides* WESTW. 1833 (Trans. Linn. Soc. London XVI, S. 619 und Taf. XXXIII. Fig. 1).

Wahrscheinlich leben auch die übrigen *Pentaplatarthrus*, deren Wirtsameisen noch nicht bekannt sind, bei *Plagiolepis custodiens* SM. bezw. bei *Steingroeveri* FOR. C. A. DOHRN berichtetet bereits 1851, [3]) dass an einem Exemplar von *Pentapl. natalensis*, das er von Gueinzius aus Natal erhielt, „noch jetzt eine Ameise festklebt — zwei andere Exemplare derselben *Formica* liegen ebenfalls in der Watte, welche die Paussiden umhüllte —". Diese Angabe bezieht sich zweifellos auf *Plagiolepis custodiens* SM, wie ich durch Untersuchung der am Prothorax des Käfers gleichsam festgesogenen Ameise feststellen konnte.

Pentaplatarthrus Focki n. sp. (Taf. 12, Fig. 6—8).

Perangustus, piceus, nitidus, thoracis gibbo bicornuto, antennis pedibusque rufopiceis. Caput dense subrugulose punctatum, vertice toto profunde excavato (Taf. 12. Fig. 7).

[1]) Früher gab mir Dr. BRAUNS (brieflich) auch *Plag. Steingroeveri* For. als Wirth dieses *Pentaplatarthrus* an. Neuerdings schreibt er mir jedoch (29. IV. 1917), dass Pent. *natalensis* und seine Varietäten stets bei *Plag. custodiens* leben. Die Wirte der beiden nahe verwandten Arten, *natalensis* und *paussoides*, scheinen somit gesetzmässig verschieden zu sein.

[2]) Die Grössenmaase habe ich nach den Exemplaren meiner Sammlung gegeben; desgleichen auch bei *P. natalensis* und *Gestroi*.

[3]) GUEINZIUS, Etwas über die Lebensweise einiger Paussiden, mitgeteilt von C. A. DOHRN (Stett. Ent. Ztg. XII. S. 227—229).

Oculi magni, prominentes. Antennae (Taf. 12. Fig, 7) breves, capite thoraceque vix longiores, art. 1° rugoso, opaco, clava 5-articulata apicem versus dilatata, subtiliter punctata, nitida, art. 1° clavae brevissimo, maxime transverso, 2° paulo transverso, longitudine sesqui latiore, 3° longitudine fere duplo, 4° plus duplo latiore, 5° late rotundato, longitudine paulo latiore, cum dente parvo prope apicem marginis posterioris. Prothorax latitudine longior, pars anterior subtiliter punctata, lateraliter in dentem obtusum producta, in medio alte gibbosa et bicornuta, sulca media angusta sed profunda; pars posterior impunctata, multo angustior et longior anteriore, lateribus basin versus recte convergentibus, angulis anticis lateraliter productis et in apice oblique truncatis (Taf. 12. Fig. 6), in medio anguste sed profunde longitudinaliter impressa. Elytra thorace plus duplo longiora, thoracis basi duplo latiora, latitudine duplo et dimidio longiora, parallela, dense grosseque coriaceopunctata. Corpus fere nudum. Pedes (Taf. 12, Fig. 8) mediocres, femoribus et tibiis modice dilatatis, subparallelis. Long. (absque antennis) 7 mm, lat. 2,4 mm.

Die neue Art steht dem *Pentapl. vanDami* V. D. POLL aus Transvaal am nächsten. Die Unterschiede von dieser und den übrigen Arten sind bereits in der obigen Bestimmungstabelle angegeben.

Ein Exemplar lag mir vor mit der Etikette: „Okahandja, D. S. W. Afrika, Dr. G. FOCK leg. 1909". Ich benenne die Art zu Ehren des Entdeckers. Type im Hamburger Zoolog. Museum. Leider ist keine Angabe über die Wirtsameise beigefügt, wahrscheinlich ist das Tier somit an der Lampe gefangen. Als Wirt kann wohl nur *Plagiolepis custodiens* FR. SM oder *Steingroeveri* FOR. in Frage kommen.

IV. Gattung Paussus L.

Diese artenreichste Gattung der Paussiden umschliesst eine ungeheure Mannigfaltigkeit der Formen, besonders bezüglich der Bildung der Fühler und des Halsschildes und der Entwicklung von Exsudatgruben und Exudattrichome. Es sind bereits rund 200 lebende Arten dieser Gattung beschrieben; von diesen kommen nur 2 in Südeuropa vor (*Paussus Favieri* FAIRM. im Westen, *P. turcicus* FRIV. im Osten), die übrigen

verteilen sich auf Afrika (57 %), Madagaskar (11,5 %) und auf das ostindisch-ostasiatische Gebiet (30 %) mit Einschluss des Sunda-Archipels, Formosas und der Philippinen. [1]) Aus Australien ist nur eine Art *(australis* BLACKB.) beschrieben. Die Arten Deutsch-Süd-West-Afrikas sind bisher nur wenig erforscht. Nach dem vorliegenden Material scheinen sie grossenteils mit jenen von Transvaal und Betschuanaland zusammenzufallen. An fossilen Arten dieser Gattung sind zwar eine „*Paussus* sp." von MENGE (1856) aus dem frühtertiären baltischen Bernstein erwähnt, und ein „*Paussus cruciatus*" von DALMAN (1825) mit unbekanntem Fundort aus dem Kopal. [2])

Aber der „*Paussus*" MENGE's ist, wie ich aus dem Vergleich der Originalbeschreibungen nachweisen konnte, identisch mit *Paussoides Mengei* MOTSCHULSKY (1856), also kein *Paussus;* und der *Paussus cruciatus* DALMAN ist, wie WESTWOOD schon 1830 gezeigt hat, ein *Trochoideus,* und daher nicht einmal ein Pausside, sondern ein Endomychide.

Die Gattung *Paussus* stellt phylogenetisch den Höhepunkt der symphilen Entwicklung des *Megalopaussus*-Stammes dar. Schon 1897 [3]) schrieb ich hierüber: „Die zahlreichen übrigen, meist artenarmen Gattungen dieser Familie sind gleichsam die Stationen, in denen der Paussidentypus die steile Bergeshöhe seiner Entwicklung hinansteigt. In der Gattung *Paussus* ist er endlich auf einem weiten, freien Hochplateau angelangt, wo sich ihm ein fast unermesslicher Tummelplatz für die mannigfaltigsten Formbildungen echter Ameisengäste bietet. Tatsächlich zählt ja auch diese eine Gattung allein weit mehr Arten als alle übrigen zusammen. Die Gattung *Hylotorus* endlich mit ihren kurzen, gleichsam verkrüppelten Fühlern und Beinen könnte man eine Verkümmerung des Paussidentypus, eine mit dem excessiven Brutparasitismus verbundene Degeneration desselben nennen, Sie ist, um in unserem Bilde zu bleiben, von der Höhe des Plateaus auf die andere Seite des Berges hinabgesunken".

---

[1]) Letztere Art ist mir nur aus einer brieflichen Mittheilung GESTRO's bekannt, der sie beschreiben wird.

[2]) s. HANDLIRSCH, Die fossilen Insekten. S. 721 und 1112.

[3]) Die Familie der Paussiden (Stimmen aus Maria Laach, LIII, Heft 9).

Besondere Beachtung verdient die in symphiler Richtung sich immer mehr vervollkommende Umbildung der Fühler in der Gattung *Paussus*. Die nur zweigliedrigen Fühler bestehen aus einem dicken Stielchenglied und einer grossen, mannigfach gebildeten Keule, die aus der paarweisen Verwachsung von ursprünglich 9 (man vergleiche *Megalopaussus*!), später 5 Fühlergliedern stufenweise entstanden ist und auf ihrem Höhepunkte einen förmlichen Exudatbecher bildet, dessen Basis ein umfangreiches Lager von grossen adipoiden Drüsenzellen umschliesst. [1])

Ob die Gattung *Paussus* in ihrer heutigen systematischen Fassung eine monophyletische oder eine polyphyletische Formengruppe bildet, ist eine von der polyphyletischen Entstehung der Paussiden überhaupt unabhängige Frage. Wahrscheinlich sind unsere *Paussus* zwar alle zum *Megalopaussus*-Stamm (s. oben S. 109) gehörig als sein reichverzweigter oberster Ast; aber ob sie alle von einer und derselben niederen Gattung mit zweigliedrigen Fühlern (*Platyrhopalus*) abzuleiten sind oder von mehreren Gattungen, die in der Verschmelzung der Fühlerglieder und der Entwicklung eines Fühlerbechers einen parallelen Entwicklungslauf einschlugen, ist noch eine offene Frage. Für letztere Annahme scheint sogar grössere Wahrscheinlichkeit vorzuliegen. Wenden wir uns nun zu systematischen Fragen.

J. O. Westwood teilte 1843—1845 in seinem „Monograph of the Coleopterous Family Paussidae" (Arcan. Entomol. No. XIII u. XXIII) S. 168 die Gattung *Paussus* in folgende Unterabteilungen:

Section A. Prothorax quasi bipartitus.
- a. Antennarum clava postice haud excavata.
- b. Antennarum clava postice excavata.
  - Species Indicae.
  - Species Africanae.

Section B. Prothorax subcontinuus.
- a. Species Africanae.
- b. Species Indicae.

[1]) Siehe No. **134** (1903), Zur Kenntnis des echten Gastverhältnisses bei den Ameisengästen und Termitengästen (Biolog. Centralbl. XXIII. No. 2, 5, 6, 7, 8) S. 242ff. Ferner No. **184** (1910) Die Ameisen und ihre Gäste (C. R. I. Congr. Internat. d' Entomol.) Taf. XV. Fig. 21.

1912 teilte W. W. FOWLER [1]) die Gattung *Paussus* in folgende zwei Untergattungen:

I. Club of antennae not excavate: *Paussus* in sp.
II. Club of antennae excavate on its exterior side: *Scaphipaussus* nov. subg.

Ein Vergleich dieser Einteilung *Fowlers* mit der obigen *Westwoods* zeigt sofort ihre Unhaltbarkeit; denn die Haupteinteilung der Gattung nach der Bildung des Halsschildes ist in ihr ganz vernachlässigt. Ferner finden sich Arten mit ausgehöhlter Fühlerkeule sowohl in der Section A als in der Section B Westwoods, obwohl sie in der ersteren bedeutend überwiegen.

FOWLERS neue, nur auf die indischen *Paussus* gegründete Einteilung kann daher nicht auf Anerkennung rechnen.

1904 [2]) hatte ich eine Einteilung der Gattung *Paussus* — primär auf die Halsschildbildung, sekundär auf die Fühlerbildung gegründet — in zahlreiche Artengruppen entworfen, welche ich jedoch nicht zu Untergattungen erhob, weil sie die mannigfachsten Uebergänge untereinander aufweisen. Das nämliche gilt auch heute noch. Wollte man FOWLERS System folgen, so müsste man nicht *zwei* sonder *mindestens zwanzig* Subgenera von *Paussus* errichten. Der „*Paussus* sensu stricto" könnte nur für die Gruppe des *P. microcephalus L.* gelten (Halsschild tief zweiteilig, Kopf ohne Stirnhorn, Fühlerkeule dick linsenförmig, auf der Rückseite ungefurcht, aber mit stumpfen Zähnen besetzt). Ihr zunächst käme dann die neue Untergattung „*Semipaussus*" für die Gruppe II, 9 meiner Einteilung von 1904 (S. 41) (Halsschild tief zweiteilig, Kopf mit kurzem Stirnhorn, Fühlerkeule dick linsenförmig, auf der Rückseite gefurcht und mit stumpfen Zähnen besetzt), mit *P. Kannegieteri* WASM. als Typus, usw., usw. Derartige Artengruppen zu Subgenera zu erheben, halte ich für systematisch verfehlt. Da meine Sammlung 119 Paussidenarten umfasst, worunter 78 *Paussus*-

[1]) The Fauna of British India, including Ceylon and Burma. Coleoptera, General Introduction, Cicindelidae and Paussidae, London 1912. S. 471.

[2]) No. **142**: Neue Beiträge zur Kenntnis der Paussiden, mit biologischen und phylogenetischen Bemerkungen (Notes Leyden Mus. XXV. S. 1—82 u. 110 u. Taf. I—IV) S. 32—50.

Arten, glaube ich hierüber ein massgebendes Urteil zu besitzen.

Die aus der Sendung des Hamburger Naturhist. Museums vorliegenden Arten südwestafrikanischer *Paussus* sind folgende:

Paussus rusticus Pér. (Taf. 12. Fig. 9).

6 Exemplare lagen vor mit der Etikette: Okahandja, Deutsch-S.W.-Africa. Dr. G. Fock leg. 1909. Leider ist keine Angabe über die Wirtsameise beigefügt. 2 jener Exemplare wurden mir vom Hamburger Museum freundlichst überlassen.

Da die Beschreibung und Abbildung *Péringueys* [1]) an Genauigkeit manches zu wünschen übrig lässt, glaubte ich anfangs, in diesen Tieren eine neue Art erkennen zu müssen, die durch schlankere Körperform, gröber punktierte Flügeldecken, durch die Form des Halsschildes, dessen Querfurche nicht in der Mitte sondern im hinteren Drittel liegt und dessen Vorderteil fast geradlinig nach vorne stark erweiterte Seiten besitzt, von *rusticus* sich unterscheidet. Nachdem ich jedoch die Photographien zweier Exemplare an Herrn S. Schenkling am Deutschen Entomolog. Museum eingesandt zum Vergleich mit dem dortigen Exemplar von *P. rusticus*, muss ich annehmen, dass *Péringueys* Beschreibung mangelhaft ist, und dass die mir vorliegenden Stücke doch zu *P. rusticus* gehören. Da keine gute Abbildung dieser *Paussus* bisher existiert, gebe ich anbei die Photographie eines Exemplars in Seitenansicht (Taf. 12. Fig. 9). Länge 7,5—8 mm, Breite 2,7 – 2,8 mm; Färbung hell rotbraun, glänzend. Das Stirnhorn ist sehr breit kegelförmig, spitz zulaufend, mit geschlossener, nicht schräg abgestutzter Spitze, welche mit kurzen gelben Börstchen besetzt ist, die keinen eigentlichen Pinsel bilden. — Die Art war bisher nur aus Transvaal bekannt.

Paussus damarinus Westw.

1 Exemplar lag mir vor mit der Etikette: „Okahandja, Deutsch S. W.-Africa. Dr. G. Fock leg. 1909." Das Tier stimmt ganz mit der Beschreibung und Abbildung West-

[1]) Descriptive Catalogue Coleopt. S. Africa, Part. III. (Trans. S. Afr. Philos. Soc. X, 1897) S. 24 und Taf. XIII. Fig. 10.

WOODS im Thesaur. Entomolog. Oxoniensis 1874, S. 84 u. Taf. XVII. Fig. 9, a—b überein. — Das Stirnhorn ist an der Spitze schräg nach vorne abgestutzt mit breiter Oeffnung und trägt keinen gelben Haarpinsel oder Borsten. — Die Art war bisher aus Damaraland, Transvaal und Betschuanaland bekannt. In meiner Sammlung befindet sich auch ein Exemplar aus Benguella (Angola, S.W.-Afr,, Dr. WELLMANN! aus dem Deutsch. Entomol. Museum erhalten).

Paussus propinquus PÉR.

1 Exemplar lag vor mir mit der Etikette: „Belg. Kongo, Angu-Uelle-Distr. Dr. H. SCHUBOTZ leg. 3 VI. 1911." „Innerafrik. Exped. d. Herzogs ADOLF FRIEDRICH ZU MECKLENBURG 1910—1911."

Das Exemplar stimmt mit der Beschreibung und Abbilding von PÉRINGUEY (Descr. Catal. III. S. 23 u. Taf. XII. Fig. 7, Taf. XIII. Fig 7) gut überein, hat aber eine etwas kürzere Fühlerkeule, als PÉRINGUEYS Zeichnung zeigt, hierin ein wenig an *P. arduus* PÉR., sich annähernd; aber die übrigen Merkmale stimmen alle zu *propinquus*, — Das Stirnhorn ist oben geschlossen, mit einem dichten, ziemlich langen, gelben Borstenpinsel an der Spitze. Der scharfe Rand der Fühlerkeule ist mit kurzen gelben Börstchen besetzt und der Basalzahn trägt oben an seiner Basis einen gelben Haarpinsel. In der Thoraxfurche findet sich kein gelbes Haartoment. Bisher war die Art nur aus Transvaal und Betschuanaland bekannt.

Paussus canaiculatus n. sp. (Taf. 12. Fig. 10—12).

Pausso spinicoxi WESTW. statura, forma thoracis, sculptura et colore similis, sed antennarum clava margine postico toto canaliculato valde distinctus. — Gracilis, rufus, nitidus praeter caput opacum et elytra subnitida. Caput densissime subtiliter subrugose punctatum, fronte antice excavata, glabra et nitida; cornu frontale breve et angustum, apice aperto, oblique truncato, sine penicillo apicali. Antennarum (Taf. 12. Fig. 11) art. 1us grosse punctatus, clava subtilius dense punctata sed nitida, oblongo-lenticularis, latitudine plus duplo longior, margine antico et postico paulo convexis, margine postico toto anguste canaliculato, facie superiore et inferiore convexis, prope marginem

posticum oblique quadrisulcatis, apice in fine marginis postici subdentato, dente basali brevi, acuto, extus flavofasciculato. Prothorax capite cum oculis angustior, latitudine paulo longior, profunde bipartitus, parte antica apicem versus rotundato-angustata, ceterum totus lateribus parallelis; pernitidus, glaber, sulca transversa in medio thoracis profunda et lata, utrimque late flavofasciculata, parte antica convexa, postica in medio profunde depressa. Elytra basi thorace duplo latiora, parallela, latitudine duplo longiora, subnitida, grosse et sat dense (sed minus dense quam in *P. spinicoxi*) punctata (Taf. 12. Fig. 10). Pygidium pergrosse punctatum. Metasternum (s. Taf. 12. Fig. 12) dense flavosetosum et flavofasciculatum (ut in *P. spinicoxi*). Pedes femoribus subclavatis, tibiis tarsisque angustis Long. 8 mm (absque antennis), lat. 2, 2mm.

Die Art steht zwischen *damarinus* und *spinicoxis* WESTW. Mit ersteren stimmt sie überein in dem längsgerinnten Hinterrand der Fühlerkeule, der jedoch in seiner ganzen Länge gerinnt ist (Taf. 12. Fig. 10 u. 11), während bei *damarinus* die Rinne im basalen Drittel der Fühlerkeule verschwindet. Mit *spinicoxis* stimmt namentlich die Halsschildbildung überein, indem die Mittelgrube des hinteren Halsschildteiles einfach ist, nicht zweiteilig wie bei *damarinus;* auch ist der vordere Halsschildteil an seiner Basis genau so breit wie der hintere und nach vorne stark gerundet-verengt; ferner sind die Seiten des hinteren Halsschildteiles vollkommen parallel wie bei *spinicoxis*, nicht gegen die Basis hin erweitert wie bei *damarinus*; auch in der sehr grossen Breite der seitlichen gelben Tomentpolster in der Querfurche des Halsschildes erinnert die neue Art an *spinicoxis*. Das Stirnhorn ist schmal und nach vorne geneigt (Taf. 12. Fig. 11 u. 12), an der Spitze offen, nach vorne schräg abgestutzt wie bei *damarinus* und *spinicoxis*, aber viel schmaler als bei *damarinus* und mit kleinerer Oeffnung, ähnlicher jenem von *spinicoxis*. Von letzterem unterscheidet sich die neue Art sofort durch die hinten längsgerinnte Fühlerkeule, weshalb ich ihr den Namen „*canaliculatus*" gebe, und durch die zwar ebenfalls grob, aber minder dicht punktierten Flügeldecken. Die Färbung stimmt mit *spinicoxis* überein, welchem sie daher auf den ersten Blick täuschend gleicht; die Grösse

steht in der Mitte zwischen *damarinus* und *spinicoxis*, nähert sich aber weit mehr letzterem.

Noch näher verwandt als mit *P. spinicoxis* ist die neue Art mit *P. Cridae* GESTRO [1]) von Kassai (unterer belg. Kongo). *Cridae* besitzt jedoch eine viel kürzere Fühlerkeule, die kaum länger als der Kopf ist, während sie bei *canaliculatus* doppelt so lang wie der Kopf ist; auch ist sie bei *Cridae* dicker und gewölbter als bei *canaliculatus* und auf dem Hinterrande ungefurcht. Ferner sind die Halsschildseiten bei *Cridae* stärker gerundet, und jene der hinteren Halsschildhälfte nicht parallel, sondern gegen die Basis verengt. Endlich ist das Stirnhorn bei *Cridae* breiter und höher als bei *canaliculatus*. GESTRO hatte mir 1914 die Type von *P. Cridae* zur Ansicht gesandt, und ich habe sie photographiert. Dadurch bin ich in der Lage, die Unterschiede dieser Art von *canaliculatus* mit derselben Sicherheit anzugeben, wie wenn ich die Type noch vor mir hätte. Jedenfalls eine glänzende Bestätigung der ausgezeichneten Brauchbarkeit der Mikrophotographie für die Entomologie!

1 Exemplar lag vor mit der Etikette: „Okawango, zw. 19. und 21,5. Grad O. L., v. ZASTROW leg. 1912—1913". „Hamburger deutsch-südwestafrik. Studienreise 1911". Type im Hamburger Museum.

Es sei noch bemerkt, dass *Paussus spinicoxis* WESTW. eine sehr weite Verbreitung in Central- und Südafrika besitzt. In meiner Sammlung befinden sich Exemplare aus Malvern (Natal, P. O'NEIL!), Kassai (unterer belg. Kongo, E. LUJA!), Luluaburg (zentrales Aequatorialafrika), KIBWAZI (Brit. Ostafrika), Transvaal u.s.w. Er lebt bei *Pheidole punctulata* MAYR (WASMANN, No 222, Tijdschr. v. Entom. 1917, S. 395.)

Paussus cylindricornis PÉR.

1 Exemplar lag vor mit der Etikette: „Okawango, zw. 19 u. 21,5 Grad. O.L., v. ZASTROW leg. 1912—1913". Bisher war die Art nur aus Transvaal und Betschuanaland bekannt. Das Exemplar meiner Samlung trägt die Etikette: „Plumtree, Rhodesia, 29. XI. 1906".

[1]) Alcune Osservazioni interno ai Paussidi (Ann. Mus. Civ. Genova XLVII, 1917, S. 355 ff.)

Das Exemplar von Okawango stimmt genau mit PÉRINGUEYS Beschreibung und Abbildung (Descr. Catal. III. S. 38 u. Taf. XIII. Fig. 1) sowie mit dem Exemplar aus Rhodesia in meiner Sammlung überein. Die Art gehört in die Verwandtschaftsgruppe von *P. Curtisi* und *Shuckardi* WESTW. in die Gruppe II, 3, b meiner Einteilung von 1904 (No. 142, S. 38) (Halsschild tief zweiteilig, Fühlerkeule stabförmig, auf der Rückseite nicht gefurcht, Stirn breit längsgefurcht).

TAFELERKLÄRUNG. [1])

Tafel 11.

Fig. 1. *Cerapterus laticornis* WASM. n. sp. (Type ♂.) 4 : 1 (Zeiss Tessar F. 1 : 6,3, mit Gelbgrünscheibe Zeiss). (Zu S. 113).

Fig. 2. Fühler desselben, Flächenansicht. 8,5 : 1 (Leitz Microsumm. 42 mm). Zeigt auch die rechte Vorderschiene.

Fig. 3. Kopf und Halsschild desselben. 11,5 : 1 (Leitz Micros. 24 mm). Zeigt die Längs- und die Querrinne des Halsschildes und die dichte Punktierung der Stirn.

Fig. 4. Flügeldecken desselben, um die äusserst feine, gleichmässige Punktierung zu zeigen, 8,5 : 1 (Leitz Micros. 24 mm).

Fig. 5. Unterseite desselben 7 : 1 (Leitz. Micros. 42 mm). Zeigt namentlich die sehr breiten, flachen Beine und die Ventralsegmente.

Tafel 12.

Fig. 6. *Pentaplatarthrus Focki* WASM. n. sp. (Type) 7 : 1 (Leitz Micros. 42 mm). (Zu S. 119, 120).

Fig. 7. Fühler desselben, Flächenansicht. 12 : 1 (Leitz Micros. 24 mm). Auf dem Hinterkopf ist die Scheitelgrube sichtbar.

Fig. 8. Seitenansicht der Type. 7 : 1. Leitz Micros. 42).

Fig. 9. *Paussus rusticus* PÉRING. Seitenansicht. 7 : 1. (Ebenso) (Zu S. 125). Man beachte das sehr breite,

[1]) Sämtliche Photographien sind mit Obernetter Silber-Eosin-Platten (O. Perutz, München) aufgenommen.

senkrecht aufsteigende Stirnhorn mit fein behaarter Spitze.

Fig. 10. *Paussus canaliculatus* WASM. n. sp. (Type). 7 : 1 (ebenso) (Zu S. 126). Man beachte die Längsrinne auf der Rückseite der Fühlerkeule und die sehr breiten gelben Tomentposter in der Querfurche des Halsschildes.

Fig. 11. Kopf und Fühler desselben. 12 : 1 (Leitz Micros. 24 mm). Die Skulptur der Fühler und die Gestalt des Stirnhornes mit seiner schräg abgestutzten Spitze treten sehr deutlich hervor.

Fig. 12. Seitenansicht der Type. 7 : 1 (Leitz Micros. 42 mm). Man beachte die Gestalt des Stirnhornes und die dichte, lange, goldgelbe Behaarung der Hinterbrust.